

EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 03174386
PUBLICATION DATE : 29-07-91

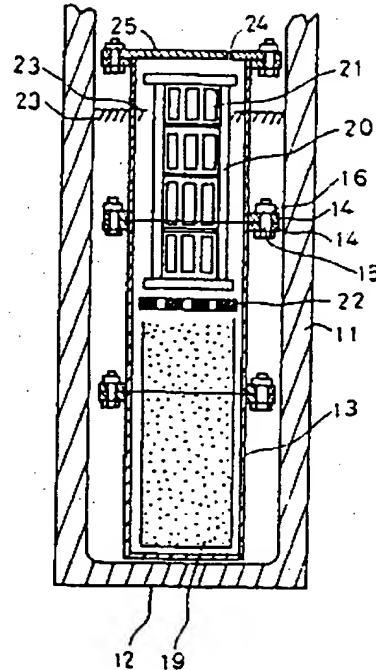
APPLICATION DATE : 30-11-89
APPLICATION NUMBER : 01312158

APPLICANT : NIPPON DEMPA KOGYO CO LTD;

INVENTOR : TAKAHASHI AYAFUMI;

INT.CL. : C30B 7/10 // C30B 29/18

TITLE : AUTOCLAVE



ABSTRACT : PURPOSE: To facilitate the taking-out of a liner tube by inserting the liner tube which is plurally separated in the longitudinal direction and detachably connected with flanges into a cylindrical pressure resisting vessel.

CONSTITUTION: The liner tube 13 which is plurally separated in the longitudinal direction and detachably connected with the flanges 14, bolts 15 and nuts 16 is inserted into the cylindrical pressure resisting vessel 11 the bottom end of which is hermetically closed with a bottom plate 12. Raw material rock crystal 19 is put in the bottom part of the liner tube 13 and seed crystals 21 supported with a growing frame 20 are disposed in the upper part, and a convection control plate 22 is disposed between them, and then alkali solution 23 is filled in both inner and outer sides of the liner tube 13 the upper end of which is closed with the inner cover 25 provided with a pressure equalizing aperture 24, and the upper end of the vessel 11 is hermetically closed with a pressure resisting cover. Then, this autoclave is heated to a specified temp. to have a specified pressure to dissolve the raw material rock crystal 19 in the alkali solution so that an artificial rock crystal deposits and grows on the seed crystal 21.

COPYRIGHT: (C)1991,JPO&Japio

THIS PAGE BLANK (USPTO)

XP002902353

© WPI / DERWENT

1991
1-2+SSS
-SS7 5

AN - 1991-264045 [36]
TI - Autoclave with cylindrical pressure resistant container - has liner tube detachably connected through flanges for easy removal
AB - J03174386 The device comprises a cylindrical high-temp. pressure-proof container, and a liner tube inserted into the container and detachably connected through flanges, for growing crystals by hydrothermal synthesis.
- USE - The liner tube can be taken out easily. (3pp Dwg.No.0/2)
IW - AUTOCLAVE CYLINDER PRESSURE RESISTANCE CONTAINER LINING TUBE DETACH CONNECT THROUGH FLANGE EASY REMOVE
AW - HYDROTHERMAL CRYSTAL GROWTH
PN - JP3174386 A 19910729 DW199136 000pp
IC - C30B7/10 ;C30B29/18
MC - L04-B01 L04-D
DC - L03
PA - (NIDE-N) NIPPON DENPA KOGYO
AP - JP19890312158 19891130
PR - JP19890312158 19891130

© PAJ / JPO

PN - JP3174386 A 19910729

TI - AUTOCLAVE

AB - PURPOSE: To facilitate the taking-out of a liner tube by inserting the liner tube which is plurally separated in the longitudinal direction and detachably connected with flanges into a cylindrical pressure resisting vessel.

- CONSTITUTION: The liner tube 13 which is plurally separated in the longitudinal direction and detachably connected with the flanges 14, bolts 15 and nuts 16 is inserted into the cylindrical pressure resisting vessel 11 the bottom end of which is hermetically closed with a bottom plate 12. Raw material rock crystal 19 is put in the bottom part of the liner tube 13 and seed crystals 21 supported with a growing frame 20 are disposed in the upper part, and a convection control plate 22 is disposed between them, and then alkali solution 23 is filled in both inner and outer sides of the liner tube 13 the upper end of which is closed with the inner cover 25 provided with a pressure equalizing aperture 24, and the upper end of the vessel 11 is hermetically closed with a pressure resisting cover. Then, this autoclave is heated to a specified temp. to have a specified pressure to dissolve the raw material rock crystal 19 in the alkali solution so that an artificial rock crystal deposits and grows on the seed crystal 21.

I - C30B7/10

SI - C30B29/18

PA - NIPPON DEMPA KOGYO CO LTD

IN - YARITA YOSHINORI; others:01

ABD - 19911025

ABV - 015421

GR - C0878

AP - JP19890312158 19891130

⑫ 公開特許公報(A) 平3-174386

⑤ Int. Cl.³
C 30 B 7/10
// C 30 B 29/18

識別記号

庁内整理番号

8618-4G
7158-4G

⑬ 公開 平成3年(1991)7月29日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全3頁)

⑭ 発明の名称 オートクレーブ

⑮ 特 願 平1-312158

⑯ 出 願 平1(1989)11月30日

⑰ 発 明 者 槍 田 義 則 埼玉県狭山市大字上広瀬1275番地の2 日本電波工業株式
会社狭山事業所内

⑱ 発 明 者 高 橋 純 史 埼玉県狭山市大字上広瀬1275番地の2 日本電波工業株式
会社狭山事業所内

⑲ 出 願 人 日本電波工業株式会社 東京都渋谷区西原1丁目21番2号

明 細 書

1. 発明の名称

オートクレーブ

2. 特許請求の範囲

水熱合成法によって人工的に結晶を育成する容
器において、

円筒状の高温耐圧容器と、

この高温耐圧容器内に挿入され軸方向に複数に
分割してフランジによって接離自在に接続したラ
イナー管と、

を具備することを特徴とするオートクレーブ。

3. 発明の詳細な説明

(発明の技術分野)

本発明は、水熱合成法によって人工結晶を育成
するオートクレーブに係わり、特にオートクレー
ブ内に挿入するライナー管の改良に関する。

(発明の技術的背景とその問題点)

近時、圧電素子として用いる水晶は、ほとんど
が人工的に育成した人工水晶を用いている。

このような人工水晶はオートクレーブと書われ

る高温耐圧容器を用いて、その下部に原料水晶を
置き、上部に種水晶を配設し、内部にアルカリ溶
液を満たして数百度に加熱し、上下方向に温度勾
配を形成しつつ千数百K g / c m²の圧力の環境下
で育成したものである。そして、このようなオート
クレーブで、産業的に使用するものでは特殊鋼
製の高温耐圧容器で、直径1 m、長さ10 m、内
径0.7 m程度の大きさの円筒体で、数カ月の時
間をかけて約2千K g程度の人工水晶を育成
するものが実用化されている。

ところで、このようなオートクレーブで人工水
晶の育成を続けていると、高温耐圧容器の成分で
ある鉄(Fe)が溶出してアルカリ溶液あるいは
原料水晶の成分と反応して、アクマイトと言われ
る鉱物を生成し、これが育成される人工水晶に異
物として取り込まれて品質を低下させる問題があ
る。

このために実験用の小型のオートクレーブでは
圧力筒体の内部に銀、プラチナ等の耐蝕性の高い
金属からなるライナー管を設けて、この中で結晶

の育成を行うことにより異物の混入を防止する試みがなされていた。

しかしながらこの種の圧力筒体は、安全上の見地から定期的に内壁の点検を行う必要があり、またライナー管自体もアルカリ溶液による腐蝕、機械的な傷等による損傷を受けるので圧力筒体に挿入したライナー管を引き出して外部へ取り出し、補修、交換等を行えることが望まれる。

しかして小型のオートクレーブであれば挿入したライナー管をクレーンで吊り上げて容易に外部へ取り出すことができるが、産業的に用いられるような大型のオートクレーブの場合、建屋の天井の間隙、クレーンの揚程等の制限がありライナー管を外部へ抜き出す構造とすることはきわめて困難である。

(発明の目的)

本発明は、上記の事情に鑑みてなされたもので、大型の圧力筒体に設置したライナー管を容易に抜き出して交換、補修することができるオートクレーブを提供することを目的とするものである。

そしてライナー管 13 の底部には原料水晶 19 を置き、上部には育成枠 20 に保持した多数の種水晶 21 を配設し、この間に対流制御板 22 を配設し、ライナー管 13 の内、外側に水酸化ナトリウム、炭酸ナトリウム等のアルカリ溶液 23 を満たしている。

そしてライナー管 13 の上端は均圧孔 24 を穿設した内蓋 25 で封止して異物の混入を防止するようにしている。なお高温耐圧容器 11 の上端は図示しない耐圧蓋によって封止する。

そしてこのオートクレーブを所定温度まで加熱し、かつ所定の圧力を加えることにより底部の原料水晶 19 はアルカリ溶液 23 に溶解して育成枠 20 に保持した種水晶 21 に析出して成長し、人工水晶を育成することができる。

このようにすれば、高温耐圧容器の耐圧蓋を取り外してライナー管 13 を吊り上げ、フランジ 14 を接続しているボルト、ナットを外すことにより制限された空間であっても容易に分解して外部へ取り出すことができるのでライナー管 13 の交

(発明の概要)

本発明は、水熱合成法によって人工的に結晶を育成する容器において、円筒状の耐圧容器に、円筒状のライナー管を複数に分割してフランジによって接離自在に接続したライナー管を挿入することを特徴とするものである。

(実施例)

以下、本発明の一実施例を第 1 図に示す断面図を参照して詳細に説明する。

図中、11 は特殊鋼からなる円筒状の高温耐圧容器で、底端は底板 12 で密封し、上端は解放されている。そして高温耐圧容器 11 の内部にライナー管 13 を挿入する。このライナー管 13 は銀、プラチナ等の耐蝕性の高い金属からなり、軸方向に複数に分割して、第 2 図の断面図に示すように各端部に設けた鉄製のフランジ 14 によってボルト、ナット 15、16 で締着することにより接離自在に接続するようにしている。なおフランジ 14 の一側面にはリング状に溝 17 を形成しここに O リング 18 を配設している。

換、補修を容易に行うことができる。

なお、本発明は上記実施例に限定されるものではなく、たとえば上記実施例の説明では人工水晶の育成を行うオートクレーブを例として説明したが水熱合成法による鉱物結晶の育成を行うオートクレーブには同様に適用できることは勿論である。

(発明の効果)

以上詳述したように、本発明によればライナー管を限られた空間で容易に取り出すことができ、水熱合成法による人工結晶の育成に用いるオートクレーブを提供することができる。

4. 図面の簡単な説明

第 1 図は本発明の一実施例を示す断面図、

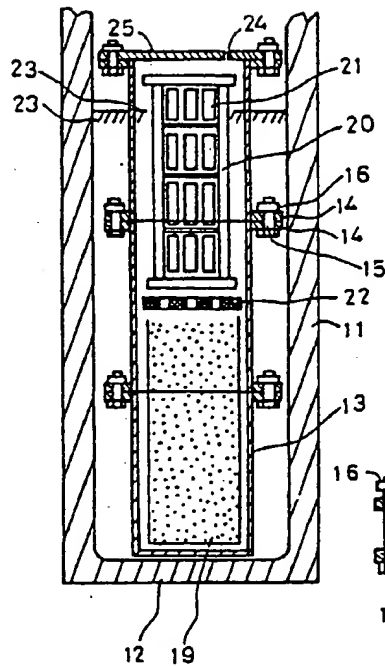
第 2 図は上記実施例のフランジの部分の断面図である。

- 11 高温耐圧容器
- 13 ライナー管
- 14 フランジ
- 19 原料水晶

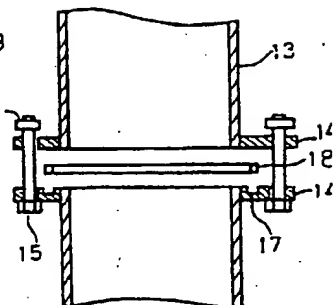
21 種水晶

23 アルカリ溶液

第 1 図



第 2 図



THIS PAGE BLANK (USPTO)